



**PATENT APPLICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Kiyoyuki NARIMATSU

Group Art Unit: 2856

Application No.: 10/759,013

Filed: January 20, 2004

Docket No.: 118380

For: PRESSURE-PULSE-WAVE DETECTING PROBE OF MANUALLY-OPERABLE TYPE

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

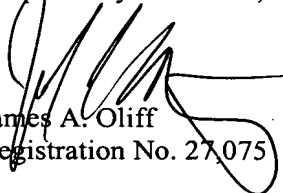
Japanese Patent Application No. 2003-011729 filed on January 21, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

☒ is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

  
James A. Oliff  
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong  
Registration No. 36,430

JAO:JSA/mlc

Date: May 11, 2004

**OLIFF & BERRIDGE, PLC**  
**P.O. Box 19928**  
**Alexandria, Virginia 22320**  
**Telephone: (703) 836-6400**

**DEPOSIT ACCOUNT USE  
AUTHORIZATION**  
Please grant any extension  
necessary for entry;  
Charge any fee due to our  
Deposit Account No. 15-0461

H0301710S

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2003年 1月21日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2003-011729

[ST.10/C]:

[JP2003-011729]

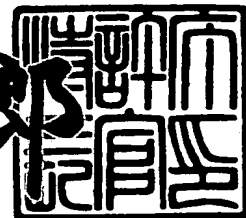
出 願 人  
Applicant(s):

日本コーリン株式会社

2003年 4月22日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3029257

【書類名】 明細書

【発明の名称】 圧脈波検出プローブ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 押圧面に圧力検出素子が配置されたセンサ部を有し、該押圧面が生体の皮膚上から動脈に向かって押圧させられて、前記圧力検出素子により該動脈からの圧脈波を検出し、測定者が直接操作して押圧状態を調整する型式の圧脈波検出プローブであって、

前記圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示し、前記センサ部と一体化させられている表示器を含むことを特徴とする圧脈波検出プローブ。

【請求項 2】 前記センサ部の押圧面に、複数の前記圧力検出素子が一行に配列され、

前記表示器は、該複数の圧力検出素子のうちの一の圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示する表示部が、該複数の圧力検出素子のうちの他の圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示する表示部に対して、該複数の圧力検出素子の配列方向と平行に配列されていることを特徴とする請求項 1 に記載の圧脈波検出プローブ。

【請求項 3】 前記センサ部の押圧面に、複数の前記圧力検出素子が格子状に二次元的に配置されており、

前記表示器は、前記押圧面に平行に設けられており、且つ、該格子状に配列された複数の圧力検出素子に対応するように設けられた格子状の表示部に、該格子状に配列された前記複数の圧力検出素子によりそれぞれ検出される圧力の大きさの適否を色の変化により表示するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の圧脈波検出プローブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、押圧面に備えられている圧力検出素子により動脈からの脈波を検出する圧脈波検出プローブに関し、特に、測定者が直接操作して押圧状態を調整する型式の圧脈波検出プローブに関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

押圧面に圧力検出素子を備え、その押圧面を生体の所定部位において皮膚上から動脈に向かって押圧し、上記圧力検出素子により動脈からの脈波を検出する型式の圧脈波検出プローブが知られている。

## 【 0 0 0 3 】

このような圧脈波検出プローブを用いて正確な脈波を検出しようとする場合、センサ部の押圧面に備えられている圧力検出素子を動脈の真上に位置するようにし、かつ、センサ部の押圧力を適切な押圧力とする必要がある。そこで、センサ部の位置および押圧力を適切に維持するために、自動的にセンサ部の位置および押圧力を制御する装置が提案されている。たとえば、特許文献 1、特許文献 2 に記載されている装置がそれである。

## 【 0 0 0 4 】

特許文献 1 および特許文献 2 に記載されている装置では、圧脈波検出プローブの装着時には、圧脈波センサ（すなわちセンサ部）の押圧面に備えられている複数の圧力検出素子からそれぞれ検出される圧脈波の大きさの比較に基づいて、圧脈波センサの最適位置を自動的に決定し、続いて、その圧脈波センサの押圧力を連続的に変化させ、その押圧力の変化過程で、圧力検出素子により検出される脈波の大きさに基づいて圧脈波センサの最適押圧力を自動的に決定している。

## 【 0 0 0 5 】

さらに、特許文献 1 に記載されている装置では、そのようにして最適な押圧位置および押圧力を決定した後にも、複数の圧力検出素子によりそれぞれ検出される圧脈波の大きさを表す圧力分布曲線に基づいて押圧状態を逐次判定し、押圧状態が不適切となった場合には、押圧力を自動的に修正している。また、特許文献 2 に記載されている装置では、圧脈波検出プローブの装着時に最適押圧位置および最適押圧力を自動的に決定した後、複数の圧力検出素子によりそれぞれ検出される圧脈波の振幅を表す振幅分布曲線に基づいて押圧位置を逐次判定し、押圧位置が不適切となった場合には、押圧位置を自動的に修正している。

## 【 0 0 0 6 】

このように、自動的に押圧位置および押圧力を決定し、維持する装置は、正確な圧脈波を検出することができる利点がある反面、圧脈波センサを移動させるための移動装置、および圧脈波センサを押圧する押圧装置を圧脈波検出プローブに設ける必要があることから、圧脈波検出プローブの構造が複雑になる。そのため、圧脈波検出プローブの装着が比較的煩雑であり、また、装着部位も制限される。また、構造が複雑になるので、装置が高価になってしまうという問題もある。

## 【0007】

これに対して、測定者が手に保持して、その測定者が患者の所定部位へ押圧する型式の圧脈波検出プローブや、単にクリップや装着バンドなどで患者の所定部位へ装着する型式の圧脈波検出プローブなど、測定者が直接操作して押圧状態を調整する型式の圧脈波検出プローブは、センサ部を移動させる移動装置、およびセンサ部を押圧する押圧装置を備えていないことから、その装着が簡便であり、また、装着部位の制限も少ない。

## 【0008】

## 【特許文献1】

特開平11-19054号公報

## 【特許文献2】

特開平11-9562号公報

## 【0009】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、測定者が直接操作して押圧状態を調整する型式の圧脈波検出プローブは、適切な押圧位置および押圧力を決定し、且つ維持することが困難であるという問題がある。

## 【0010】

本発明は以上の事情を背景として為されたもので、その目的とするところは、測定者が直接操作して押圧状態を調整する型式の圧脈波検出プローブであって、押圧位置および押圧力を容易且つ適切に維持することができる圧脈波検出プローブを提供することにある。

## 【0011】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の要旨とするところは、押圧面に圧力検出素子が配置されたセンサ部を有し、その押圧面が生体の皮膚上から動脈に向かって押圧させられて、前記圧力検出素子によりその動脈からの圧脈波を検出し、測定者が直接操作して押圧状態を調整する型式の圧脈波検出プローブであって、前記圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示し、前記センサ部と一体化させられている表示器を含むことにある。

## 【0012】

## 【発明の効果】

このように、圧脈波検出プローブに、圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示する表示器が一体的に設けられていると、圧脈波検出プローブを直接操作する者は、その圧脈波検出プローブに設けられた表示器を見ながらその圧脈波検出プローブの押圧状態を調整することができるので、容易に、圧脈波検出プローブの押圧状態を適切な状態とすることができるようになる。

## 【0013】

## 【発明の他の態様】

ここで、押圧面に備えられる前記圧力検出素子の数は一つであってもよいが、好ましくは、前記センサ部の押圧面には、複数の前記圧力検出素子が一行に配列される。従来から、押圧面に複数の圧力検出素子が一行に配列された圧脈波センサが知られており、複数の圧力検出素子が一行に配列されている場合には、圧力検出素子の配列方向が動脈と直交するように圧脈波検出プローブを生体に押圧すれば、圧脈波検出プローブの最適な押圧位置の範囲が広がるので、比較的簡単に圧脈波検出プローブを最適な押圧位置に位置させることができる。このように複数の圧力検出素子が一行に配列置されている場合、前記表示器は、その複数の圧力検出素子のうちの一の圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示する表示部が、その複数の圧力検出素子のうちの他の圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示する表示部に対して、その複数の圧力検出素子の配列方向と平行に配列されていることが好ましい。このようにすれば、表示器において各圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否が表示される位

置と、圧力検出素子の配列における各圧力検出素子の位置とが対応するので、圧脈波検出プローブの装着位置が不適切である場合に、その圧脈波検出プローブを移動させる方向を容易に認識することができる。

#### 【0014】

また、前記センサ部の押圧面に、複数の前記圧力検出素子が格子状に二次元的に配置されていてもよい。圧力検出素子が格子状に二次元的に配置されていれば、圧脈波検出プローブの最適な押圧位置の範囲がさらに広がるので、より簡単に圧脈波検出プローブを最適な押圧位置に位置させることができる。このように圧力検出素子が格子状に二次元的に配置されている場合、好ましくは、前記表示器は、前記押圧面に平行に設けられており、且つ、その格子状に配列された複数の圧力検出素子に対応するように設けられた格子状の表示部に、その格子状に配列された前記複数の圧力検出素子によりそれぞれ検出される圧力の大きさの適否を色の変化により表示する。このようにすれば、表示器において各圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否が表示される位置と、押圧面における各圧力検出素子の位置とが対応するので、圧脈波検出プローブの装着位置が不適切である場合に、その圧脈波検出プローブを移動させる方向を容易に認識することができる。

#### 【0015】

##### 【発明の好適な実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。

#### 【0016】

図1は、本発明の一実施例の圧脈波検出プローブ10を示す斜視図である。図1の圧脈波検出プローブ10は、比較的細長い直方体形状の把持部12と、その把持部12の下面においてその把持部12に一体的に固定されているセンサ部14とを有している。

#### 【0017】

センサ部14の下面が生体に向かって押圧させられる押圧面16であり、この押圧面16は、単結晶シリコンなどから成る半導体チップによって形成されている。この押圧面16には、その押圧面16の平面図である図2に示すように、多

数の（図2では15個）半導体感圧素子（すなわち圧力検出素子）E（1）、E（2）、・・・E（15）が一定の間隔で一行に配列されている。

【0018】

図1に戻って、把持部12において前記圧力検出素子18の配列方向と平行な側面20には、矩形の表示器22が設けられている。前述のように、把持部12はセンサ部14と一体であるので、把持部12の側面20に設けられている表示器22はセンサ部14と一体である。

【0019】

図3はこの表示器22を拡大して示す図である。図3に示すように、表示器22には、互いに異なる色を発光する3種の発光ダイオード24a、24b、24cが多数配置されている。例えば、それら3種の発光ダイオード24a、24b、24cの発光色は、赤色、黄色、青色とされる。これら多数の発光ダイオード24a、24b、24c（以下、これら3種を特に区別しない場合には、単に発光ダイオード24という）は、前記圧力検出素子Eの数と同じ15の列（L（1）、L（2）・・・L（15））に配列されており、各列Lは上下方向（すなわち圧力検出素子18の配列方向と垂直な方向）とされ、列Lの配列方向は圧力検出素子18の配列方向と平行とされている。

【0020】

各列Lは、カッコ内の数字が対応する圧力検出素子Eにより逐次検出される圧力の大きさの適否を、後述する演算制御装置38からの表示制御信号に基づいて、その列Lに備えられている発光ダイオード24の発光数により表示する表示部であり、圧力検出素子Eにより検出される圧力が大きくなるに従って、順次、上側の発光ダイオード24が発光させられるようになっている。従って、発光させられている発光ダイオード24により形成される棒の長さが圧力の大きさを示すので、棒の長さから各圧力検出素子Eの押圧力の適否を判断することができる。また、発光ダイオード24cのうち一番下側のものは、実際に検出される圧力の大きさが、押圧力が最適な押圧力範囲の最低値であるときに検出される圧力の大きさとして予め設定された大きさとなったときに発光させられるようになっている。従って、一番下側の発光ダイオード24cが発光しているかどうかにより、



その発光ダイオード24cを含む列Lと対応させられている圧力検出素子Eの押圧力の適否を判断することができ、発光ダイオード24bが発光しているが発光ダイオード24cが発光していないときは、押圧力がやや不足していると判断することができ、発光ダイオード24aのみが発光しており、発光ダイオード24cおよび24bが発光していないときは、押圧力が比較的大きく不足していることが判断することができる。

## 【0021】

図4は、圧脈波検出プローブ10が図示しない測定者の手に保持されることにより、患者の手首24に装着されている状態を示す図である。手首24には、橈骨動脈が腕と略平行に流れているので、圧脈波検出プローブ10を手首24に装着する場合には、圧脈波検出プローブ10の押圧面16に設けられた圧力検出素子Eの配列方向がその橈骨動脈と交差するようにするため、圧脈波検出プローブ10の向きを図4に示すようにする。

## 【0022】

図5は、上記圧脈波検出プローブ10を含む圧脈波検出装置30の装置構成を示すブロック図である。図5の圧脈波検出装置30では、圧脈波検出プローブ10の押圧面16に備えられている複数の圧力検出素子Eからそれぞれ出力される圧力信号は、マルチプレクサ32に供給される。

## 【0023】

マルチプレクサ32は、演算制御装置38からの切替信号SCに従って、複数の圧力検出素子Eからそれぞれ供給される圧力信号を、所定の時間ずつ順次、増幅器34へ出力する。増幅器34に供給された圧力信号はA/D変換器36を介して演算制御装置38へ供給される。

## 【0024】

演算制御装置38は、各圧力検出素子Eにより検出される圧力に基づいて、各圧力検出素子Eにより検出される圧力の大きさを表示器22に表示させる表示制御手段として機能し、CPU40、ROM42、およびRAM44などを備えた所謂マイクロコンピュータである。CPU40はROM42に記憶されたプログラムに従いつつRAM44の記憶機能を利用して信号処理を実行することにより

、所定の周期で切替信号SCを出力するとともに、圧力信号を逐次読み込み、その読み込んだ圧力信号に基づいて、各圧力検出素子Eにより検出される圧力の大きさを決定し、その圧力の大きさを表示させるための表示制御信号を表示器22に出力する。

#### 【0025】

図6は、上記演算制御装置38の制御機能の要部を示すフローチャートである。図6において、ステップ（以下、ステップを省略する）S1では、マルチプレクサ32を所定の周期で切り替えさせるための切替信号SCを出力する。マルチプレクサ32に切替信号SCが供給されると、マルチプレクサ32は順次チャンネルが切り替えられるので、マルチプレクサ32から増幅器34およびA/D変換器36を介して供給される圧力信号は、切替信号SCが出力される毎に、順次、異なる圧力検出素子Eからの信号となる。続くS2では、マルチプレクサ32から増幅器34およびA/D変換器36を介して供給される圧力信号を読み込む。

#### 【0026】

続くS3では、上記S2で読み込んだ圧力信号に基づいて圧力の大きさを決定し、その圧力信号を検出した圧力検出素子Eに対応する列Lにその決定した圧力の大きさを表示させるための表示制御信号を決定する。そして、続くS4では、S3で決定した表示制御信号を表示器22へ出力する。そして、S4を実行した後は再度S1以下を実行する。そのようにして図6のフローチャートを繰り返し実行することにより、複数の圧力検出素子Eによりそれぞれ検出される圧力信号が順次読み込まれるとともに、表示器22の各列Lに示される圧力の大きさが順次更新される。

#### 【0027】

図7は、図6のフローチャートが実行された場合の表示器22の表示例を示す図である。図7の例では略中央の列Lの圧力が最も大きく表示されているので、その表示から、配列の略中央に位置する圧力検出素子Eにより検出される圧力の大きさが最も大きいことが分かる。従って、圧脈波検出プローブ10の位置は適切であることが分かる。また、適切な押圧力であることを示す発光ダイオード24cが発光しているので、押圧力も適切であることが分かる。

## 【 0 0 2 8 】

これに対して、図 8 に示す例では、図 8 に図示する（右）側ほど圧力の大きさが大きくなっていることから、圧脈波検出プローブ 1 0 の装着位置は不適切であることが分かる。また、前述のように、各列 L の配列方向は圧力検出素子 E の配列方向と平行とされている。従って、圧力検出素子 E の配列における各圧力検出素子 E の位置と、表示器 2 2 において各圧力検出素子 E により検出される圧力の大きさの適否が表示される位置とは対応するので、図 8 のように、表示器 2 2 に表示される圧力の大きさが右側ほど大きくなっている場合、圧力検出素子 E もそれと同じ側すなわち右側の圧力検出素子 E により検出される圧力が大きいことになる。従って、圧脈波検出プローブ 1 0 の押圧位置を適切な位置とするためには、表示器 2 2 において圧力が大きく表示されている方向、すなわち、右側に圧脈波検出プローブ 1 0 を移動させればよいことが分かる。

## 【 0 0 2 9 】

上述のように、本実施例によれば、圧脈波検出プローブ 1 0 に圧力検出素子 E により検出される圧力の大きさの適否を表示する表示器 2 2 が一体的に設けられていることから、圧脈波検出プローブ 1 0 を保持している者は、その圧脈波検出プローブ 1 0 に設けられた表示器 2 2 を見ながらその圧脈波検出プローブ 1 0 の押圧状態を調整することができるので、容易に、圧脈波検出プローブ 1 0 の押圧状態を適切な状態とすることができる。

## 【 0 0 3 0 】

また、本実施例によれば、センサ部 1 4 の押圧面 1 6 には、複数の圧力検出素子 E が一列に配列されており、表示器 2 2 において各圧力検出素子 E により検出される圧力の大きさの適否が表示される位置と、圧力検出素子 E の配列における各圧力検出素子 E の位置とが対応するので、圧脈波検出プローブ 1 0 の装着位置が不適切である場合に、その圧脈波検出プローブ 1 0 を移動させる方向を容易に認識することができる。

## 【 0 0 3 1 】

次に、本発明の他の実施例を図面に基づいて説明する。なお、以下の説明において前述の実施例と同一の構成を有する部分には同一の符号を付して説明を省略

する。

【0032】

図9は、図1とは別の圧脈波検出プローブ50を示す斜視図である。この圧脈波検出プローブ50は、把持部52と、その把持部52の下面においてその把持部52に一体的に固定されているセンサ部54とを有している点は、図1の圧脈波検出プローブ10と同じであるが、把持部52の平面形状が略正方形であり、また、センサ部54の押圧面56と平行な把持部52の上面58に表示器60が設けられている点で、図1の圧脈波検出プローブ10と異なる。

【0033】

また、センサ部54の押圧面56に、図10に示すように、圧力検出素子Eが格子状に二次元的に配列されている点でも、図1の圧脈波検出プローブ10と異なる。図10に示すように、本実施例では、x軸方向に8つの圧力検出素子Eが一定の間隔で配列され、そのx軸に直交するy軸方向にも8つ圧力検出素子Eが一定の間隔で配列されており、圧力検出素子Eの配列形状は、全体として正方形状となっている。なお、カッコ内の2つの数字は、左上隅を基準とした各圧力検出素子Eのx軸方向およびy軸方向の位置を示している。

【0034】

図11は、前記表示器60の拡大図である。表示器60には、センサ部54の押圧面56に設けられた圧力検出素子Eの配列形状に対応して、複数の発光装置Dが格子状に二次元的に配列されることにより正方形状の表示部62が形成されている。すなわち、表示部62には、x軸方向およびy軸方向にそれぞれ8つの発光装置Dが配置されている。

【0035】

この発光装置Dは、互いに異なる色を発光する図示しない複数（たとえば3つ）の発光ダイオードが収められることにより、複数の色を表示することができるようにされたものであり、各発光素子Dは、カッコ内の数字が対応する圧力検出素子Eにより逐次検出される圧力の大きさの適否を、発光色を変化させることにより表示する。たとえば、発光素子Dは、3色の色を発光できるように構成されており、それぞれ、圧力が適切である場合に表示される色、圧力がやや不足して

いる場合に表示される色、圧力が比較的大きく不足している場合に表示される色が予め決定されており、その発光素子Dと対応させられている圧力検出素子Eにより検出される圧力の大きさに基づいて、発光素子D内に備えられたいずれかの発光ダイオードが発光させられるように構成されている。なお、各発光素子Dに対応させられる圧力検出素子Eは、図9に示すように、同一方向から表示器60および押圧面56を見た場合に、押圧面56における位置が、表示器62におけるその発光素子Dの位置と同じとなる圧力検出素子Eとされている。

## 【0036】

図12は、表示器60に実際に表示される表示例を示している。このように、表示器60がセンサ部54の押圧面56と平行とされ、その押圧面56に格子状に配列された複数の圧力検出素子Eに対応するように設けられた格子状の表示部62に、その複数の圧力検出素子Eによりそれぞれ検出される圧力の大きさの適否が色の変化により表示されると、表示器60において各圧力検出素子Eにより検出される圧力の大きさの適否が表示される位置と、押圧面56における各圧力検出素子Eの位置とが対応するので、圧脈波検出プローブ50の装着位置が不適切である場合に、その圧脈波検出プローブ50を移動させる方向を容易に認識することができる。

## 【0037】

以上、本発明の一実施例を図面に基づいて説明したが、本発明は他の態様においても適用される。

## 【0038】

たとえば、前述の第1の実施例では、各圧力検出素子Eにより検出される圧力の大きさを色の変化により示すとともに、その圧力の大きさを、発光させられている発光ダイオード24により形成される棒の長さによっても示すようになっていたが、第1実施例のように圧力検出素子Eが一行に配列されている場合にも、第2実施例のように色の変化のみによって圧力の大きさの適否を表示するようにされていてもよい。

## 【0039】

また、前述の実施例では、表示器22、60に、各圧力検出素子Eにより検出

される圧力の大きさが逐次表示されていたが、各圧力検出素子Eにより検出される圧力の大きさの適否は、その圧力検出素子Eにより検出される圧脈波の振幅（一拍分の圧力信号における最大値と最小値との差すなわち脈圧）によっても判断できるので、圧力の大きさに代えて、各圧力検出素子Eにより検出される圧脈波の振幅を逐次表示するようになっていてもよい。なお、その場合には、各圧力検出素子Eにより検出される圧力信号に基づいて圧脈波の振幅を決定する振幅決定手段としての機能が、たとえば演算制御装置38に備えられる。

#### 【0040】

以上、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明したが、これはあくまでも一実施形態であり、本発明は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を加えた態様で実施することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の一実施例の圧脈波検出プローブを示す斜視図である。

##### 【図2】

図1の圧脈波検出プローブの押圧面の平面図である。

##### 【図3】

図1の圧脈波検出プローブに設けられた表示器を拡大して示す図である。

##### 【図4】

圧脈波検出プローブが図示しない測定者の手に保持されることにより、患者の手首に装着されている状態を示す図である。

##### 【図5】

図1の圧脈波検出プローブを含む圧脈波検出装置の装置構成を示すブロック図である。

##### 【図6】

図5の演算制御装置の制御機能の要部を示すフローチャートである。

##### 【図7】

図6のフローチャートが実行された場合の表示器の表示例を示す図であって、適切な押圧状態である場合の表示例である。

【図 8】

図 6 のフローチャートが実行された場合の表示器の表示例を示す図であって、押圧状態が不適切である場合の表示例である。

【図 9】

図 1 とは別の圧脈波検出プローブを示す斜視図である。

【図 10】

図 9 の圧脈波検出プローブの押圧面の平面図である。

【図 11】

図 9 の圧脈波検出プローブに設けられた表示器の拡大図である。

【図 12】

図 11 の表示器の表示例を示す図である。

【符号の説明】

10 : 圧脈波検出プローブ

12 : 把持部

14 : センサ部

16 : 押圧面

22 : 表示器

50 : 圧脈波検出プローブ

52 : 把持部

54 : センサ部

56 : 押圧面

60 : 表示器

62 : 表示部

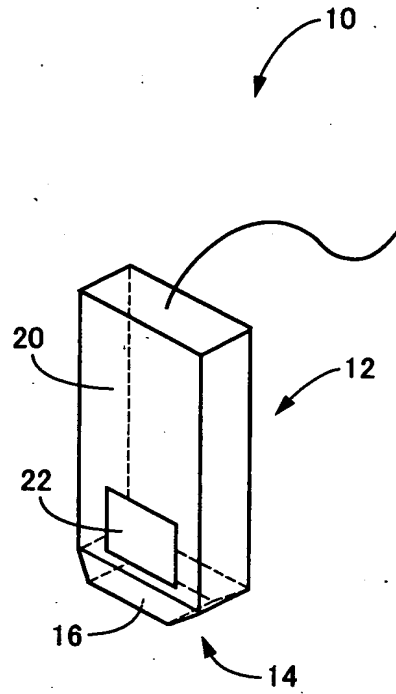
E : 圧力検出素子

L : 列 (表示部)

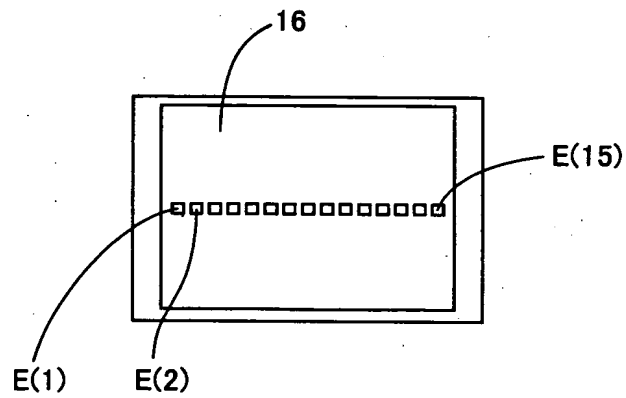
【書類名】

図面

【図 1】

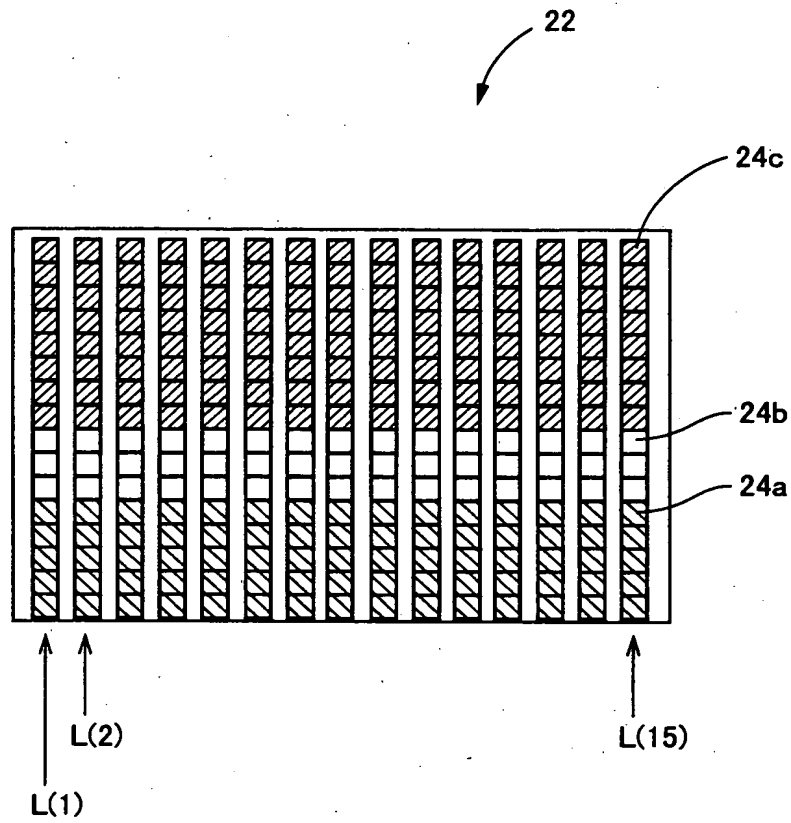


【図 2】

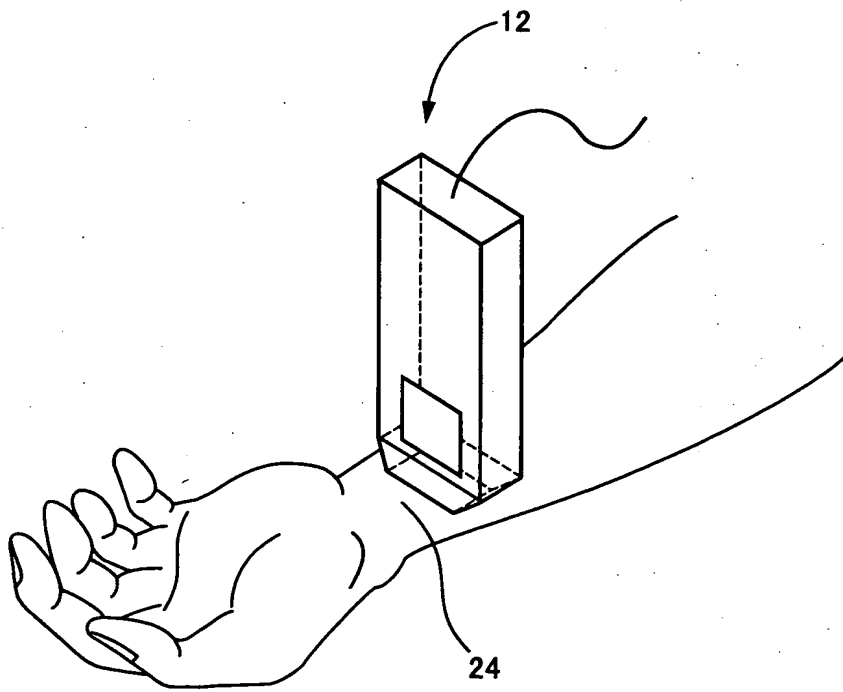




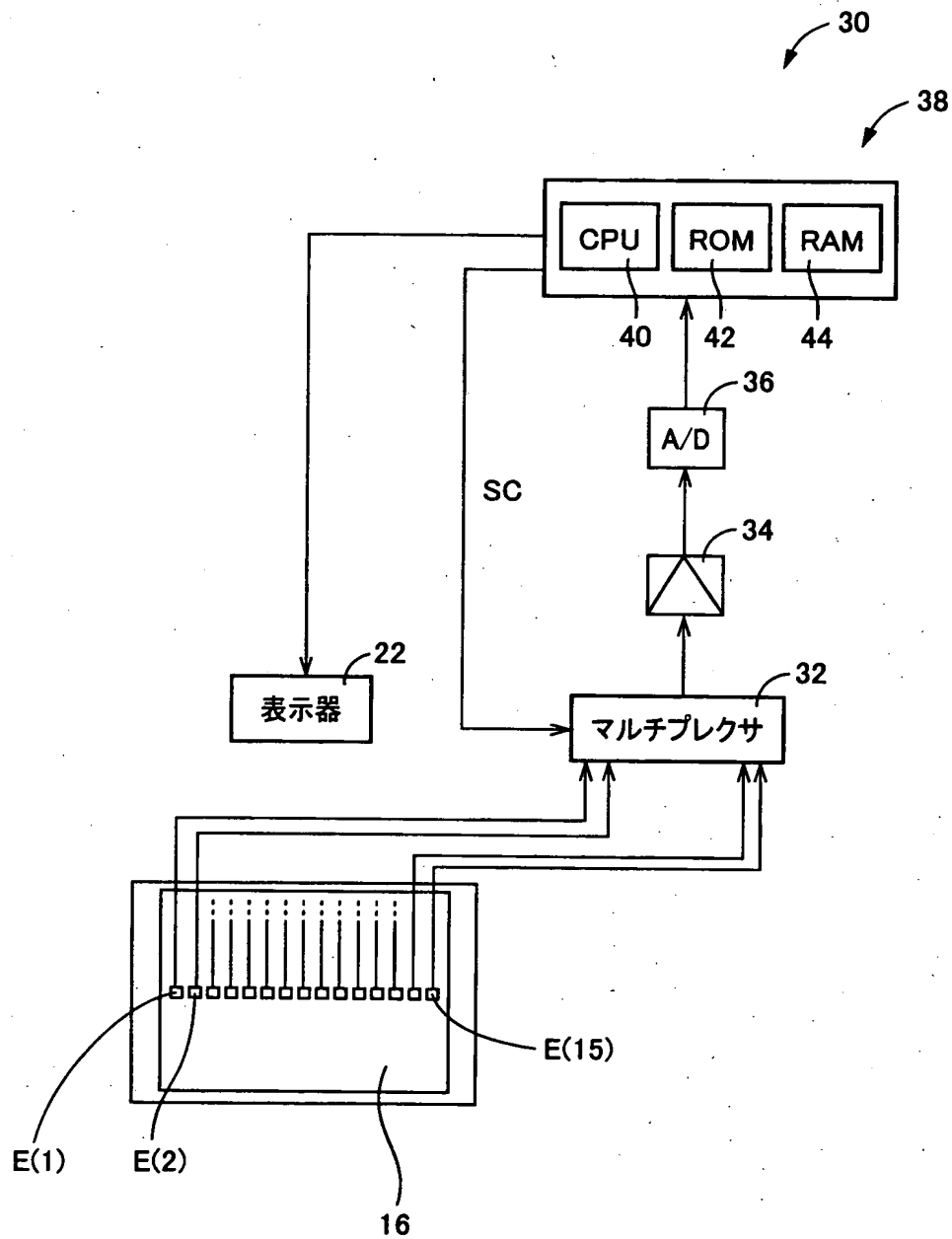
【 図 3 】



【図 4】



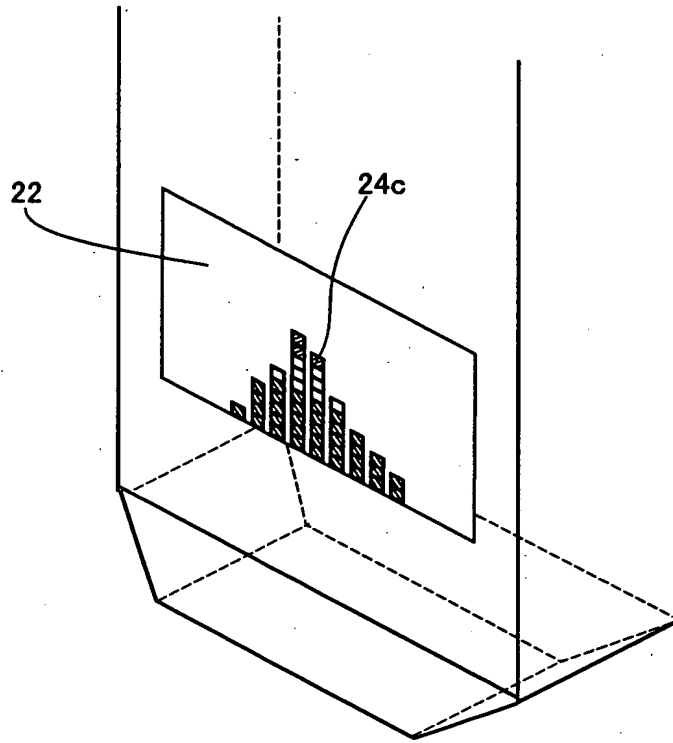
【図 5】



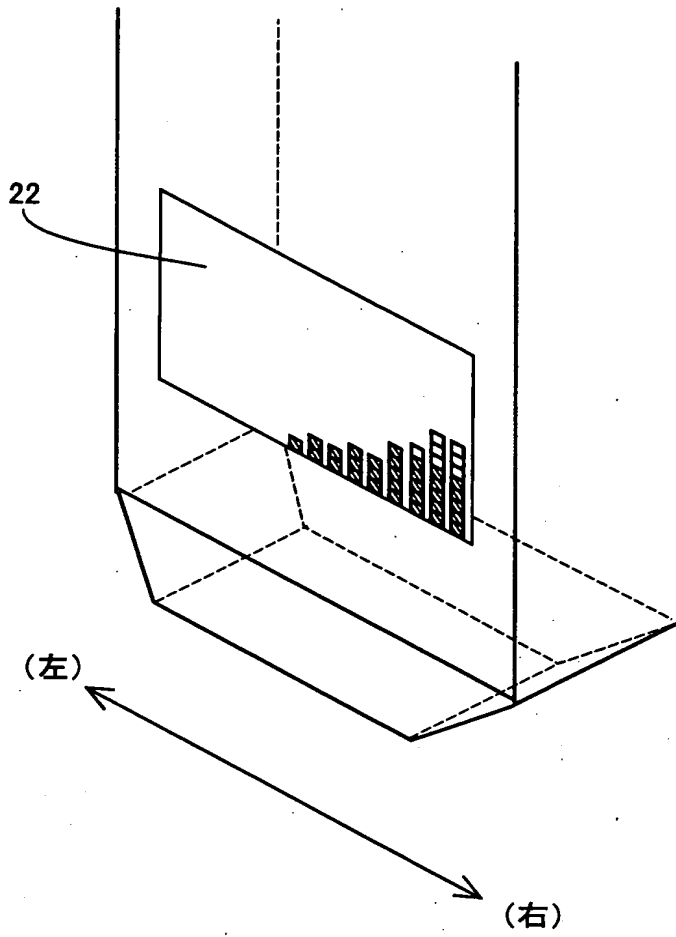
【図 6】



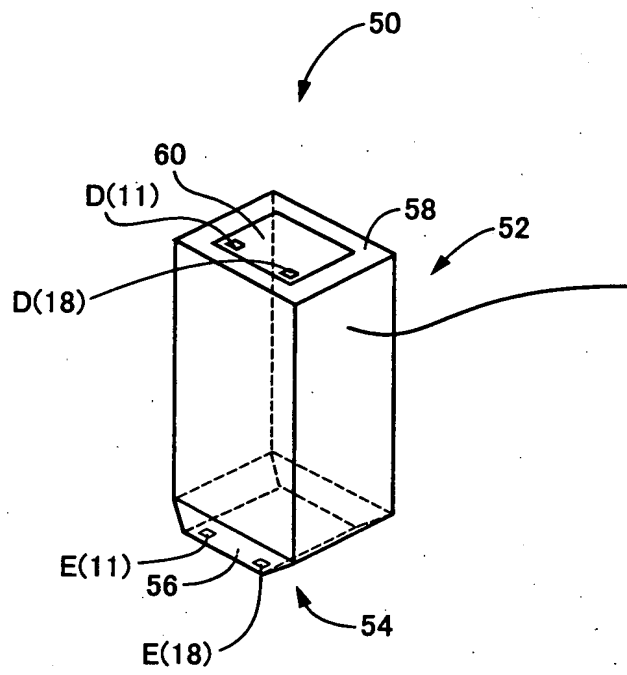
【図 7】



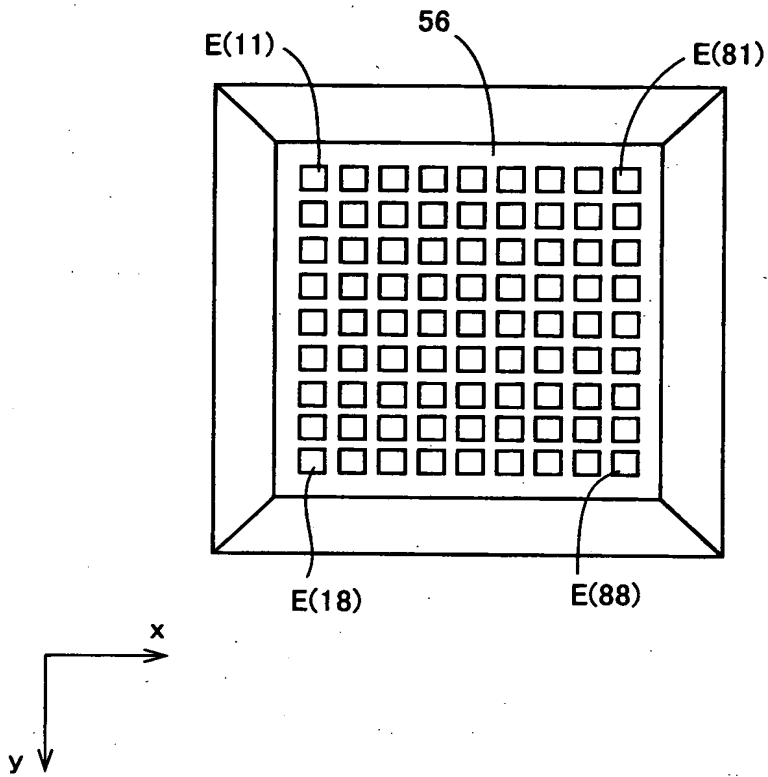
【図8】



【図9】

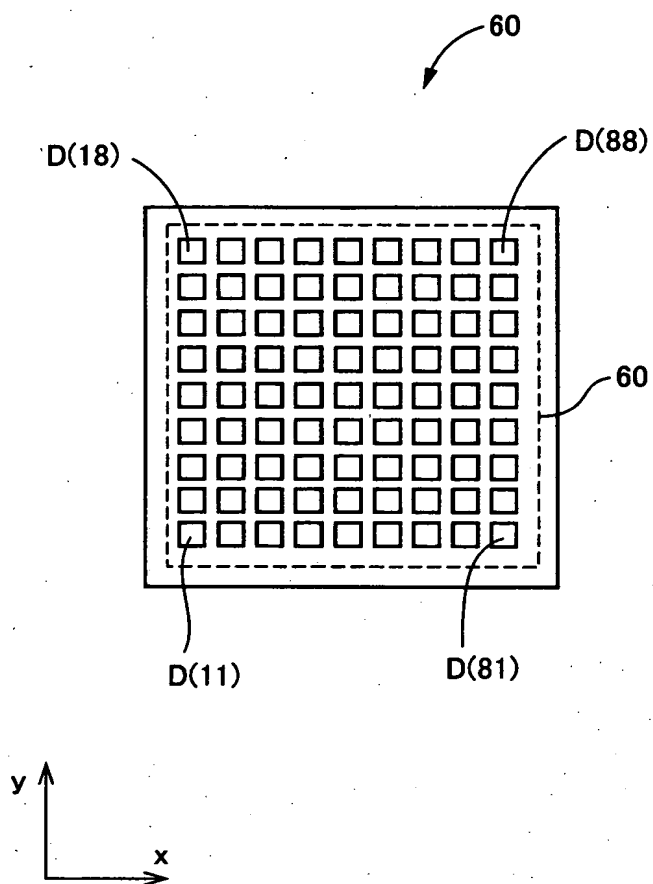


【図 1 0】

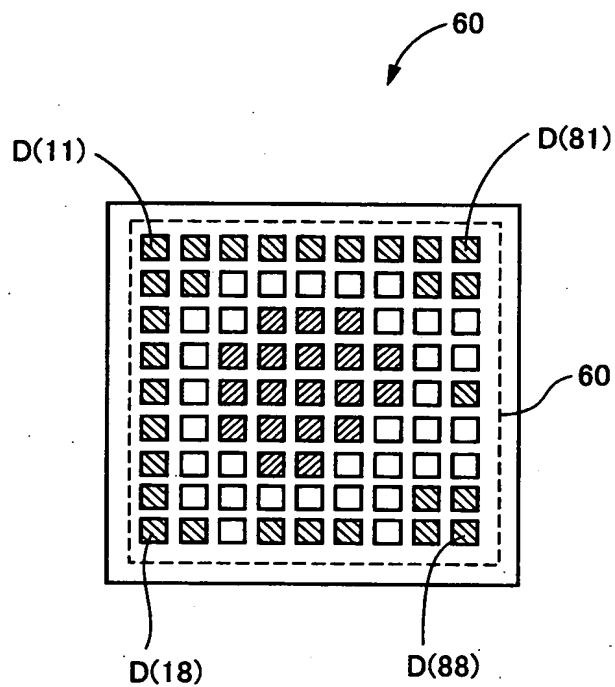




【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】

要約書

【要約】

【目的】 手に保持して使用する型式の圧脈波検出プローブであって、押圧位置および押圧力を容易且つ適切に維持することができる圧脈波検出プローブを提供する。

【解決手段】 押圧面 1 6 に圧力検出素子が配置されたセンサ部 1 4 を有し、手に保持されて、その押圧面 1 6 が生体の皮膚上から動脈に向かって押圧させられて、前記圧力検出素子によりその動脈からの圧脈波を検出する型式の圧脈波検出プローブ 1 0 に、前記圧力検出素子により検出される圧力の大きさの適否を表示し、センサ部 1 4 と一体化させられている表示器 2 2 を備えるようにする。このようにすると、圧脈波検出プローブ 1 0 を保持している者は、その圧脈波検出プローブ 1 0 に設けられた表示器 2 2 を見ながらその圧脈波検出プローブ 1 0 の押圧状態を調整することができるので、容易に、圧脈波検出プローブ 1 0 の押圧状態を適切な状態とすることができる。

【選択図】

図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-011729
受付番号	50300084634
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成15年 1月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 1月21日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390014362]

1. 変更年月日 1993年 1月22日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 愛知県小牧市林2007番1  
氏 名 日本コーリン株式会社

【書類名】 特許願

【整理番号】 NP200302

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県小牧市林2007番1 日本コーリン株式会社内

【氏名】 成松 清幸

【特許出願人】

【識別番号】 390014362

【氏名又は名称】 日本コーリン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085361

【弁理士】

【氏名又は名称】 池田 治幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007331

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715260

【プルーフの要否】 要